

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 9 月 9 日 (09.09.2005)

PCT

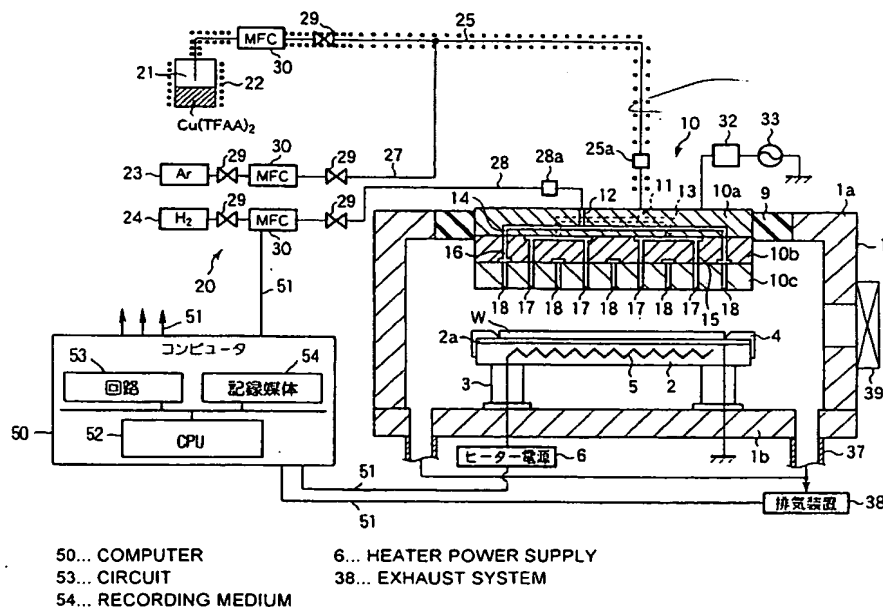
(10) 国際公開番号
WO 2005/083152 A1

- (51) 国際特許分類: C23C 16/18, H01L 21/285 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/003155 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小島 康彦 (KOJIMA, Yasuhiko) [JP/JP]; 〒1078481 東京都港区赤坂五丁目3番6号 東京エレクトロン株式会社内 Tokyo (JP). 吉井 直樹 (YOSHII, Naoki) [JP/JP]; 〒1078481 東京都港区赤坂五丁目3番6号 東京エレクトロン株式会社内 Tokyo (JP).
(22) 国際出願日: 2005 年 2 月 25 日 (25.02.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2004-056628 2004 年 3 月 1 日 (01.03.2004) JP (74) 代理人: 吉武 賢次, 外 (YOSHITAKE, Kenji et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 富士ビル323号 協和特許法律事務所 Tokyo (JP).
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東京エレクトロン株式会社 (TOKYO ELECTRON LIMITED) [JP/JP]; 〒1078481 東京都港区赤坂五丁目3番6号 Tokyo (JP). (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR FORMING COPPER FILM

(54) 発明の名称: 銅膜の成膜方法



(57) Abstract: Disclosed is a method for forming a copper film wherein a gas obtained by gasifying a copper carboxylate complex having high vapor pressure and good wetting property to a base or a derivative thereof is used as a raw material gas, and H_2 is used as a reducing gas. In this method, a Cu film is formed on a substrate through an ALD (Atomic Layer Deposition) process wherein a step for having the substrate adsorb the raw material gas and another step for forming a Cu film by reducing the adsorbed raw material gas with the reducing gas are repeated. With this method, there can be formed a conformal Cu thin film having good film properties.

(57) 要約: 蒸気圧が高く下地に対する濡れ性の良好な Cu カルボン酸錯体またはその誘導体をガス化したものを原料ガスとして用い、かつ、還元ガスとして H_2 を用い、基板に原料ガスを吸着させる工程と、吸着した原料ガスを還元ガスにより還元して Cu 膜を形成する工程とを繰り返す ALD (Atomic Layer Deposition)

[続葉有]



LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。